

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТИСНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ АПАРАТНОГО ПРИСКОРЕННЯ

Д.І. ЛУЦЕНКО^{1*}, В.О. КОЛБАСІН²

^{1.} *магістрант кафедри САІТ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

^{2.} *доцент кафедри САІТ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

^{*} *email: lutsenko.danil95@gmail.com*

Стиснення зображень без втрати якості - важливе завдання для відстеження об'єктів, що швидко рухаються. Такими об'єктами можуть бути будь що, від мікроскопічної істоти до правопорушника на швидкорухомому засобі пересування.

В обох випадках необхідно з максимальною якістю зберегти інформацію про об'єкт. Між тим, зберігання потокового відео в стислому форматі займає величезну кількість ресурсів, або в разі стиснення відео без втрати якості ресурсів процесора може виявитися не достатньо для збереження достатньої кількості зображень в важливий період.

Спеціалізовані апаратні рішення мають високу вартість, тому для прискорення можна спробувати використовувати альтернативні технології або архітектури загального призначення.

Головною метою даної роботи було реалізувати оптимальний алгоритм стиснення зображень без втрати якості у форматі WebP з використанням особливостей обраних архітектур і технологій для прискорення результату, та порівняльний аналіз отриманих алгоритмів[1].

Запропоновані рішення підготовлені для традиційної x86-64 архітектури та технології Nvidia CUDA (реалізована в відео-картах Nvidia)[2]. Система пройшла тестування на різних наборах зображень і варіацій оптимізацій алгоритму стиснення для конкретної архітектури.

В результаті роботи користувач отримує готове рішення стиснення зображення або потокового відео зі значним прискоренням щодо традиційних рішень.

Список літератури:

1. *CUDA Toolkit Documentation v10.1.243* / Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://docs.nvidia.com/cuda/>

2. *Вікіпедія – Вільна енциклопедія* [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki>